

(19)



(11)

EP 4 546 056 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.04.2025 Bulletin 2025/18

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 11/00 ^(2006.01) **G04B 27/00** ^(2006.01)
G04B 27/02 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23205573.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 11/008; G04B 19/25; G04B 27/002;
G04B 27/026; G04B 19/221; G04B 19/25306

(22) Date de dépôt: **24.10.2023**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère**
Suisse
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur: **ROMBACH, Stefan**
2503 Bienne (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

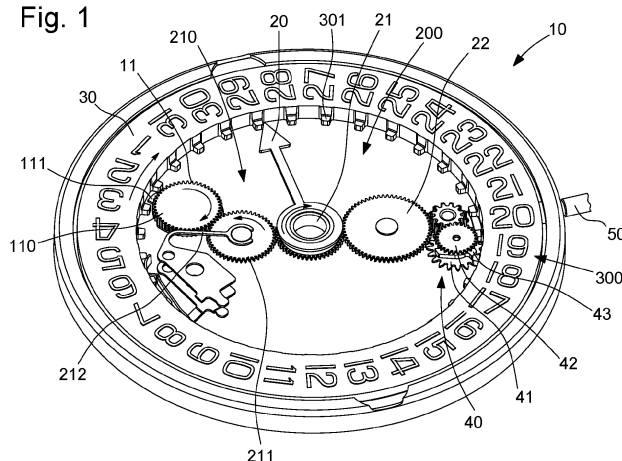
(54) **MOUVEMENT HORLOGER COMPRENANT UN MÉCANISME DE RÉGLAGE DE LA POSITION D AFFICHEURS**

(57) L'invention concerne un mouvement horloger (10) comprenant un mobile menant (11) cinématiquement lié à un premier et à un second mécanisme d'affichage (200, 300) respectivement destinés à entraîner un premier et un second afficheur (20, 30) d'une valeur temporelle, un mécanisme de réglage de la position de ces afficheurs (20, 30) comportant un baladeur (40) et un organe de commande (50) adapté à prendre une position de réglage dans laquelle il est en prise avec le baladeur (40) et dans laquelle :

- lorsqu'il est sollicité dans un premier sens de rotation, il entraîne le baladeur (40) dans une première position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le premier mécanisme d'affichage (200) de sorte à modifier la position du premier afficheur (20), et
- lorsqu'il est sollicité dans un second sens de rotation, il

entraîne le baladeur (40) dans une seconde position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le second mécanisme d'affichage (300) de sorte à modifier la position du second afficheur (30), le premier mécanisme d'affichage (200) comportant un mécanisme à cliquet (210) doté d'une roue de cliquet (211) apte à lier cinématiquement le mobile menant (11) et une roue d'affichage (21) porteuse du premier afficheur (20) de sorte à transmettre la rotation du mobile menant (11) au premier afficheur (20), ladite roue de cliquet (211) étant mobile dans un plan orthogonal à son axe de rotation lorsque l'organe de commande (50) est sollicité pour modifier la position du premier afficheur (20), de sorte à interrompre la liaison cinématique entre le premier mécanisme d'affichage (200) et le mobile menant (11).

Fig. 1

**EP 4 546 056 A1**

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine horloger et concerne en particulier un mouvement horloger comprenant un mécanisme de réglage de la position d'afficheurs.

Arrière-plan technologique

[0002] Les mécanismes de corrections d'une fonction d'un mouvement horloger d'une montre permettent à un utilisateur, en manipulant un organe de commande de la montre, de modifier la position d'un de ses affichages, par exemple l'heure courante.

[0003] Lorsque le mouvement horloger comporte plusieurs fonctions, par exemple un quantième, un second fuseau horaire, etc., leur correction respective est généralement réalisée par la tige de remontoir. En particulier, il est connu de positionner la tige de remontoir dans une position axiale particulière afin de sélectionner la fonction à corriger, et de pivoter ladite tige afin de corriger la fonction sélectionnée.

[0004] Au-delà d'un certain nombre de fonctions, il peut être particulièrement délicat de positionner axialement la tige de remontoir. En effet, on comprend bien qu'au-delà de trois positions axiales distinctes disponibles, il devient fastidieux de trouver la position désirée.

[0005] Par ailleurs, lorsqu'il présente plusieurs fonctions, le mécanisme de correction est relativement complexe à réaliser puisque, dans chacune de ses positions axiales, la tige de remontoir doit être reliée cinématiquement avec des composants spécifiques du mouvement horloger afin de pouvoir agir sur une fonction donnée. En outre, l'ajout de fonctions particulières dans un mouvement horloger a pour conséquence d'augmenter les dimensions de ce dernier, puisque chaque fonction possède généralement son propre mécanisme d'entraînement.

Résumé de l'invention

[0006] La présente invention vise à résoudre ces inconvénients en proposant un mouvement horloger doté de plusieurs fonctions pouvant être facilement et rapidement corrigées.

[0007] Un autre objectif de la présente invention est de simplifier le mouvement afin de minimiser ses dimensions.

[0008] L'invention concerne à cet effet, un mouvement horloger comprenant un mobile menant cinématiquement lié à un premier et à un second mécanisme d'affichage respectivement destinés à entraîner un premier et un second afficheur d'une valeur temporelle, un mécanisme de réglage de la position de ces afficheurs comportant un baladeur et un organe de commande adapté à prendre une position de réglage dans laquelle il est en

prise avec le baladeur et dans laquelle :

- lorsqu'il est sollicité dans un premier sens de rotation, il entraîne le baladeur dans une première position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le premier mécanisme d'affichage de sorte à modifier la position du premier afficheur, et

- lorsqu'il est sollicité dans un second sens de rotation, il entraîne le baladeur dans une seconde position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le second mécanisme d'affichage de sorte à modifier la position du second afficheur.

[0009] Le premier mécanisme d'affichage comporte un mécanisme à cliquet doté d'une roue de cliquet apte à lier cinématiquement le mobile menant et une roue d'affichage porteuse du premier afficheur de sorte à transmettre la rotation du mobile menant au premier afficheur, ladite roue de cliquet étant mobile dans un plan orthogonal à son axe de rotation lorsque l'organe de commande est sollicité pour modifier la position du premier afficheur, de sorte à interrompre la liaison cinématique entre le premier mécanisme d'affichage et le mobile menant.

[0010] Ainsi, l'utilisateur peut simplement corriger une fonction du mouvement horloger en pivotant dans un sens ou dans un autre.

[0011] Par ailleurs, grâce au mécanisme à cliquet, le nombre de composants du mouvement horloger est minimisé.

[0012] Dans des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0013] Dans des modes particuliers de réalisation, le mobile menant comporte une roue menante avec laquelle la roue de cliquet et la roue d'affichage sont inscrites dans un même plan.

[0014] Dans des modes particuliers de réalisation, le mécanisme à cliquet comprend un organe de rappel solidaire de la roue de cliquet de sorte à la contraindre vers une position de butée dans laquelle elle est engrenée avec la roue menante et avec la roue d'affichage.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, l'organe de rappel est agencé dans le même plan que la roue menante, la roue de cliquet et la roue d'affichage.

[0016] Dans des modes particuliers de réalisation, lorsqu'il occupe la première position, le baladeur est en prise avec le premier mécanisme d'affichage et est désolidarisé du second mécanisme d'affichage, et lorsqu'il occupe la seconde position, le baladeur est en prise avec le second mécanisme d'affichage et est désolidarisé du premier mécanisme d'affichage.

[0017] Dans des modes particuliers de réalisation, le baladeur comporte, agencées de manière coaxiales :

- une roue d'entraînement par laquelle il est apte à être

entraîné en rotation par l'organe de commande,

- une première roue de réglage reliée cinématiquement avec le premier mécanisme d'affichage lorsque l'organe de commande est dans la position de réglage et est sollicité dans le premier sens de rotation, et
- une seconde roue de réglage reliée cinématiquement avec le second mécanisme d'affichage lorsque l'organe de commande est dans la position de réglage est et sollicité dans le second sens de rotation.

[0018] Dans des modes particuliers de réalisation, la roue d'affichage est formée par une roue de fuseau horaire le premier mécanisme d'affichage comprenant une roue de transmission reliant cinématiquement la roue de fuseau horaire et la première roue de réglage lorsque l'organe de commande est dans la position de réglage et est sollicité dans le premier sens de rotation. La modification de la position du premier afficheur est donc réalisée de façon continue, lorsque l'organe de commande est sollicité dans le premier sens de rotation.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, la seconde roue du baladeur est constituée par une came comportant au moins un doigt de correcteur apte à coopérer avec une denture du second mécanisme d'affichage solidaire du second afficheur de sorte à entraîner ledit second afficheur dans une rotation séquentielle lors de la rotation dudit baladeur lorsqu'il occupe la seconde position de correction et que l'organe de commande est sollicité dans le second sens de rotation.

[0020] Dans des modes particuliers de réalisation, le mobile menant comprend un doigt d'entraînement apte à coopérer avec la denture du second mécanisme d'affichage pour entraîner le second afficheur dans une rotation séquentielle lors de la rotation dudit mobile menant.

[0021] Dans des modes particuliers de réalisation, le mécanisme à cliquet comporte une structure de guidage adaptée à guider la roue de cliquet en déplacement lorsque le baladeur est sollicité dans le premier sens de rotation.

[0022] Dans des modes particuliers de réalisation, la structure de guidage est configurée pour guider la roue de cliquet en rotation selon un axe passant par le centre du mobile menant ou en translation selon une trajectoire rectiligne tangentielle à un cercle concentrique au mobile menant, lorsque le baladeur est sollicité dans le premier sens de rotation.

Brève description des figures

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple nullement limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective de

dessus d'une partie d'un mouvement horloger comprenant un mécanisme de réglage de la position d'afficheurs d'une valeur temporelle, selon un exemple préféré de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 représente une vue en perspective de dessous du mouvement de la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue en perspective du mouvement de la figure 1, dans laquelle la position d'un premier afficheur est modifiée ;
- la figure 4 représente une vue de perspective du mouvement de la figure 1, dans laquelle la position d'un second afficheur est modifiée.

[0024] On note que les figures ne sont pas nécessairement dessinées à l'échelle pour des raisons de clarté.

Description détaillée de l'invention

[0025] L'invention concerne un mouvement horloger 10 destiné à être logé dans une boîte de montre, et configuré pour entraîner deux afficheurs 20 et 30 de valeurs temporelles en plus d'un afficheur de l'heure courante.

[0026] Dans l'exemple préféré de réalisation de la présente invention, parmi ces deux afficheurs 20 et 30 de valeurs temporelles, un premier est un afficheur de l'heure d'un fuseau horaire additionnel à celui de l'heure courante, et un second est un afficheur de quantième.

[0027] Pour des raisons de clarté, les composants du mouvement horloger connus de l'homme du métier ne sont pas décrits dans le présent texte et n'apparaissent pas sur les figures.

[0028] Les figures 1 et 2 représentent la présente invention lors de la marche normale du mouvement horloger 10, c'est-à-dire, lors de l'affichage de l'heure courante, de l'heure d'un fuseau horaire additionnel et du quantième. En particulier, la figure 1 représente le mouvement horloger 10 vue de dessus et la figure 2 représente le mouvement horloger 10 vue de dessous.

[0029] Le mouvement horloger 10 comprend un mobile menant 11 cinématiquement lié à un rouage de minuterie afin d'entraîner le premier et le second afficheurs 20 et 30 d'une valeur temporelle. Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, le mobile menant 11 est entraîné d'un tour par jour par une roue des heures du rouage de minuterie (non représentée sur les figures).

[0030] Le mouvement horloger 10 comporte avantageusement un mécanisme de réglage de la position de ces afficheurs 20 et 30, comprenant un baladeur 40 et un organe de commande 50 destiné adapté à prendre une position de réglage dans laquelle il est en prise avec le baladeur 40 et est apte à entraîner l'un et l'autre des premier et second afficheurs 20 et 30 en déplacement, suite à une sollicitation d'un utilisateur de la montre.

[0031] Préférentiellement, l'organe de commande 50

est formé par une tige de remontoir liée à une couronne de remontoir et la position de réglage est matérialisée par une position axiale prédéterminée. La tige de remontoir est configurée pour être cinématiquement liée avec le baladeur 40 par l'intermédiaire d'un système de renvois connu de l'homme du métier, lorsque l'organe de commande 50 occupe la position de réglage. Un tel système de renvoi est représenté sur les figures mais n'est pas décrit en détail dans le texte car bien connu par l'homme du métier.

[0032] Comme le montrent les figures, le baladeur 40 comporte une roue d'entraînement 41 par laquelle il est apte à être entraîné en rotation par l'organe de commande 50, par l'intermédiaire du système de renvois.

[0033] Le baladeur 40 est engagé dans un chemin de guidage de manière libre en rotation et en translation le long d'une direction orthogonale à la direction selon laquelle il est libre de pivoter. Ainsi, le baladeur 40 est apte à occuper deux positions extrêmes dans ledit chemin de guidage. Le chemin de guidage n'est pas représenté sur les figures pour des raisons de clarté et est par exemple formé par une saignée traversante réalisée dans une structure support du mouvement horloger 10, tel qu'un pont ou une platine. Le baladeur 40 est entraîné dans l'une ou l'autre de ces positions extrêmes par l'organe de commande 50, lorsqu'il occupe la position de réglage, selon le sens de rotation dans lequel ce dernier est sollicité. Ces positions extrêmes sont appelées « positions de correction » dans la suite du texte.

[0034] En particulier, lorsqu'il est positionné dans la position de réglage par un utilisateur et qu'il est sollicité dans un premier sens de rotation, l'organe de commande 50 est configuré pour entraîner le baladeur 40 dans une première position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le premier mécanisme d'affichage 200 de sorte à modifier la position du premier afficheur 20.

[0035] Comme visible sur les figures, le premier mécanisme d'affichage 200 comporte un mécanisme à cliquet 210 configuré pour permettre la liaison cinématique entre le mobile menant 11 et ledit premier mécanisme d'affichage 200 lorsque l'organe de commande 50 n'est pas sollicité, et pour interrompre cette liaison cinématique lorsque l'organe de commande 50 est sollicité.

[0036] Plus précisément, le mécanisme à cliquet 210 est doté d'une roue de cliquet 211 apte à lier cinématiquement le mobile menant 11 et une roue d'affichage 21 porteuse du premier afficheur 20 de sorte à transmettre la rotation du mobile menant 11 au premier afficheur 20, comme l'illustrent les flèches sur la figure 1. En outre, la roue de cliquet 211 est mobile en translation dans un plan orthogonal à son axe de rotation ou en rotation autour de l'axe du mobile menant 11, lorsque l'organe de commande 50 est sollicité dans le premier sens de rotation lorsqu'il est en position de réglage, de sorte à interrompre la liaison cinématique entre le premier mécanisme d'affichage 200 et le mobile menant 11. Cette

caractéristique permet d'éviter d'endommager le mouvement horloger 10 en transmettant des efforts au rouage de finissage et à l'oscillateur.

[0037] Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, le mécanisme à cliquet 210 est doté d'une roue de cliquet 211 engrenant avec une roue menante 110 du mobile menant 11 et avec la roue d'affichage 21. La roue menante 110, la roue de cliquet 211 et la roue d'affichage 21 sont inscrites dans un même plan, comme visible sur les figures, de sorte à minimiser l'épaisseur du mouvement horloger 10, tout en permettant de réduire le nombre de composants du mouvement horloger.

[0038] Avantagusement, le mécanisme à cliquet 210 peut comprendre un organe de rappel 212 solidaire de la roue de cliquet 211 de sorte à la contraindre vers une position de butée dans laquelle elle est engrenée avec la roue menante 110 et avec la roue d'affichage 21. Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, l'organe de rappel 212 est configuré pour assurer le maintien de la position axiale de la roue de cliquet 211 et est agencé de sorte à appliquer une force de rappel sur un axe de la roue de cliquet 211. Alternativement, l'organe de rappel 212 peut être agencé en appui contre la denture de la roue de cliquet 211 pour minimiser encore l'épaisseur du mouvement. L'organe de rappel 212 est alors en effet situé dans le même plan que la roue menante 110, la roue de cliquet 211 et la roue d'affichage 21.

[0039] En résumé, la roue de cliquet 211 est adaptée à transmettre un mouvement de la roue menante 110 jusqu'à la roue d'affichage 21 et à interdire la transmission du mouvement de la roue d'affichage 21 jusqu'à la roue menante 110. Le fonctionnement du mécanisme à cliquet 210 est décrit en détail dans la suite du texte.

[0040] Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, la roue d'affichage 21 est formée par une roue de fuseau horaire. Le premier mécanisme d'affichage 200 comporte une roue de transmission 22 reliant cinématiquement la roue d'affichage 21 et le baladeur 40 lorsque l'organe de commande 50 est dans la position de réglage et est sollicité dans le premier sens de rotation.

[0041] Plus précisément, comme visible sur la vue de détail de droite sur la figure 3, le baladeur 40 comporte une première roue de réglage 42 reliée cinématiquement à la roue de transmission 22 lorsque l'organe de commande 50 est dans la position de réglage et qu'il est sollicité dans le premier sens de rotation. La roue de transmission 22 entraîne alors la roue d'affichage 21 en rotation, qui déplace l'afficheur de l'heure d'un fuseau horaire additionnel. La vue de détail de gauche sur la figure 3 montre que, lors de cette rotation, la roue d'affichage 21 entraîne la roue de cliquet 211 à rouler autour de la roue menante 110 et à se désengager de la roue d'affichage 21. En particulier, lors de la rotation de la roue d'affichage 21, la denture de cette dernière exerce un couple sur la denture de la roue de cliquet 211 déplaçant la roue de cliquet 211 de sorte à dégager lesdites dentures l'une de l'autre, c'est-à-dire que les dents de la roue

de cliquet 211 ne sont plus en contact avec celles de la roue d'affichage 21.

[0042] Si le mécanisme à cliquet 210 comprend un organe de rappel 212, le couple exercé sur la denture de la roue de cliquet 211 va à l'encontre de la force de rappel exercée par l'organe de rappel 212 sur ladite roue de cliquet 211. La roue de cliquet 211 est donc immédiatement ramenée au contact de la roue d'affichage 21, en position de butée, à la suite du dégagement des dentures de la roue de cliquet 211 et de la roue d'affichage 21.

[0043] Dans l'exemple de réalisation de l'invention représenté sur les figures, la roue de cliquet 211 roule donc, à la manière d'un satellite, sur la roue menante 110 lors de la rotation de la roue d'affichage 21 en se déplaçant dans un mouvement de va-et-vient.

[0044] Alternativement ou en addition, la roue de cliquet 211 peut être engagée dans un chemin de guidage, de manière analogue au baladeur 40, de sorte à guider la roue de cliquet 211 en déplacement lorsque le baladeur 40 est sollicité dans le premier sens de rotation. Par exemple, la structure de guidage peut être configurée pour guider la roue de cliquet 211 en rotation selon un axe passant par le centre du mobile menant 11 ou en translation selon une trajectoire rectiligne tangentielle à un cercle concentrique au mobile menant 11.

[0045] Tel qu'illustré sur la figure 4, lorsqu'il occupe la position de réglage et qu'il est sollicité dans un second sens de rotation, l'organe de commande 50 est configuré pour entraîner le baladeur 40 dans une seconde position de correction dans laquelle ce dernier est apte à modifier la position du second afficheur 30 par le biais d'un second mécanisme d'affichage 300.

[0046] Il y a lieu de noter que, lorsqu'il occupe la première position, le baladeur 40 est en prise avec la roue d'affichage 21, comme décrit précédemment, et est désolidarisé du second mécanisme d'affichage 300, tel que représenté sur la figure 3. À l'inverse, lorsqu'il occupe la seconde position, le baladeur 40 est en prise avec le second mécanisme d'affichage 300 et est désolidarisé de la roue d'affichage 21, tel que représenté sur la figure 4.

[0047] Le baladeur 40 comporte une seconde roue de réglage 43 par laquelle il est apte à être relié cinématiquement avec le second mécanisme d'affichage 300. Cette seconde roue de réglage 43 est constituée par une came comportant au moins un doigt de correcteur, par exemple trois, comme représenté sur les figures. La roue d'entraînement 41 et les première et seconde roues de réglage 42 et 43 sont agencées de manière coaxiale.

[0048] En particulier, dans l'exemple préféré de réalisation de la présente invention, et tel que visible sur la vue de détail de la figure 4, le second mécanisme d'affichage 300 comporte une denture 301 liée au second afficheur 30, constitué ici par un disque de quantième. Le doigt de correcteur est apte à coopérer avec la denture 301 de sorte à entraîner le second afficheur 30 dans une rotation séquentielle lors de la rotation dudit baladeur 40 grâce à l'indexation faite par un ressort de sautoir 213 disposé

sous l'organe de rappel 212, lorsque le baladeur 40 est dans la seconde position de correction.

[0049] Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, le mobile menant 11 comprend un doigt d'entraînement 111 apte à coopérer avec la denture 301 du second mécanisme d'affichage 300 pour entraîner le second afficheur 30 dans une rotation séquentielle d'un pas, à chaque tour réalisé par ledit mobile menant 11, comme visible sur la figure 1.

[0050] Ce doigt d'entraînement 111 peut comporter un système de sécurité, comme visible en détail sur la figure 2, bien connu de l'homme du métier et permettant audit doigt d'entraînement 111 de s'escamoter afin de ne pas transmettre de mouvement de rotation au mobile menant 11 lorsque le second afficheur 30 est entraîné par le baladeur 40, pour ne pas dérégler l'afficheur de fuseau.

[0051] De manière plus générale, il est à noter que les modes de mise en oeuvre et de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

Revendications

1. Mouvement horloger (10) comprenant un mobile menant (11) cinématiquement lié à un premier et à un second mécanisme d'affichage (200, 300) respectivement destinés à entraîner un premier et un second afficheur (20, 30) d'une valeur temporelle, un mécanisme de réglage de la position de ces afficheurs (20, 30) comportant un baladeur (40) et un organe de commande (50) adapté à prendre une position de réglage dans laquelle il est en prise avec le baladeur (40) et dans laquelle :

- lorsqu'il est sollicité dans un premier sens de rotation, il entraîne le baladeur (40) dans une première position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le premier mécanisme d'affichage (200) de sorte à modifier la position du premier afficheur (20), et
- lorsqu'il est sollicité dans un second sens de rotation, il entraîne le baladeur (40) dans une seconde position de correction dans laquelle ce dernier est apte à coopérer avec le second mécanisme d'affichage (300) de sorte à modifier la position du second afficheur (30),

le premier mécanisme d'affichage (200) comportant un mécanisme à cliquet (210) doté d'une roue de cliquet (211) apte à lier cinématiquement le mobile menant (11) et une roue d'affichage (21) porteuse du premier afficheur (20) de sorte à transmettre la rotation du mobile menant (11) au premier afficheur (20), ladite roue de cliquet (211) étant mobile dans un plan orthogonal à son axe de rotation lorsque l'organe de commande (50) est sollicité pour modifier la position

du premier afficheur (20), de sorte à interrompre la liaison cinématique entre le premier mécanisme d'affichage (200) et le mobile menant (11).

2. Mouvement horloger (10) selon la revendication 1, dans lequel le mobile menant (11) comporte une roue menante (110) avec laquelle la roue de cliquet (211) et la roue d'affichage (21) sont inscrites dans un même plan. 5
3. Mouvement horloger (10) selon la revendication 2, dans lequel le mécanisme à cliquet (210) comprend un organe de rappel (212) solidaire de la roue de cliquet (211) de sorte à la contraindre vers une position de butée dans laquelle elle est engrenée avec la roue menante (110) et avec la roue d'affichage (21). 10
4. Mouvement horloger (10) selon la revendication 3, dans lequel l'organe de rappel (212) est agencé dans le même plan que la roue menante (110), la roue de cliquet (211) et la roue d'affichage (21). 15
5. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel, lorsqu'il occupe la première position, le baladeur (40) est en prise avec le premier mécanisme d'affichage (200) et est désolidarisé du second mécanisme d'affichage (300), et lorsqu'il occupe la seconde position, le baladeur (40) est en prise avec le second mécanisme d'affichage (300) et est désolidarisé du premier mécanisme d'affichage (200). 20
6. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le baladeur (40) comporte, agencées de manière coaxiales : 25
 - une roue d'entraînement (41) par laquelle il est apte à être entraîné en rotation par l'organe de commande (50), 30
 - une première roue de réglage (42) reliée cinématiquement avec le premier mécanisme d'affichage (200) lorsque l'organe de commande (50) est dans la position de réglage et est sollicité dans le premier sens de rotation, et 35
 - une seconde roue de réglage (43) reliée cinématiquement avec le second mécanisme d'affichage (300) lorsque l'organe de commande (50) est dans la position de réglage et est sollicité dans le second sens de rotation. 40
7. Mouvement horloger (10) selon la revendication 6, dans lequel la roue d'affichage (21) est formée par une roue de fuseau horaire, le premier mécanisme d'affichage (200) comprenant une roue de transmission (22) reliant cinématiquement la roue de fuseau horaire et la première roue de réglage (42) lorsque l'organe de commande (50) est dans la position de 45

réglage et est sollicité dans le premier sens de rotation.

8. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel la seconde roue de réglage (43) du baladeur (40) est constituée par une came comportant au moins un doigt de correcteur apte à coopérer avec une denture (301) du second mécanisme d'affichage (300) solidaire du second afficheur (30) de sorte à entraîner ledit second afficheur (30) dans une rotation séquentielle lors de la rotation dudit baladeur (40) lorsqu'il occupe la seconde position de correction et que l'organe de commande (50) est sollicité dans le second sens de rotation. 50
9. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le mobile menant (11) comprend un doigt d'entraînement (111) apte à coopérer avec la denture (301) du second mécanisme d'affichage (300) pour entraîner le second afficheur (30) dans une rotation lors de la rotation dudit mobile menant (11).
10. Mouvement horloger (10) selon la revendication 9, dans lequel le second afficheur (30) est constitué par un disque de quantième et est entraîné dans une rotation séquentielle lors de la rotation dudit mobile menant (11).
11. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le mécanisme à cliquet (210) comporte une structure de guidage adaptée à guider la roue de cliquet (211) en déplacement lorsque le baladeur (40) est sollicité dans le premier sens de rotation.
12. Mouvement horloger (10) selon la revendication 11, dans lequel la structure de guidage est configurée pour guider la roue de cliquet (211) en rotation selon un axe passant par le centre du mobile menant (11) ou en translation selon une trajectoire rectiligne tangentielle à un cercle concentrique au mobile menant (11), lorsque le baladeur (40) est sollicité dans le premier sens de rotation. 55

Fig. 1

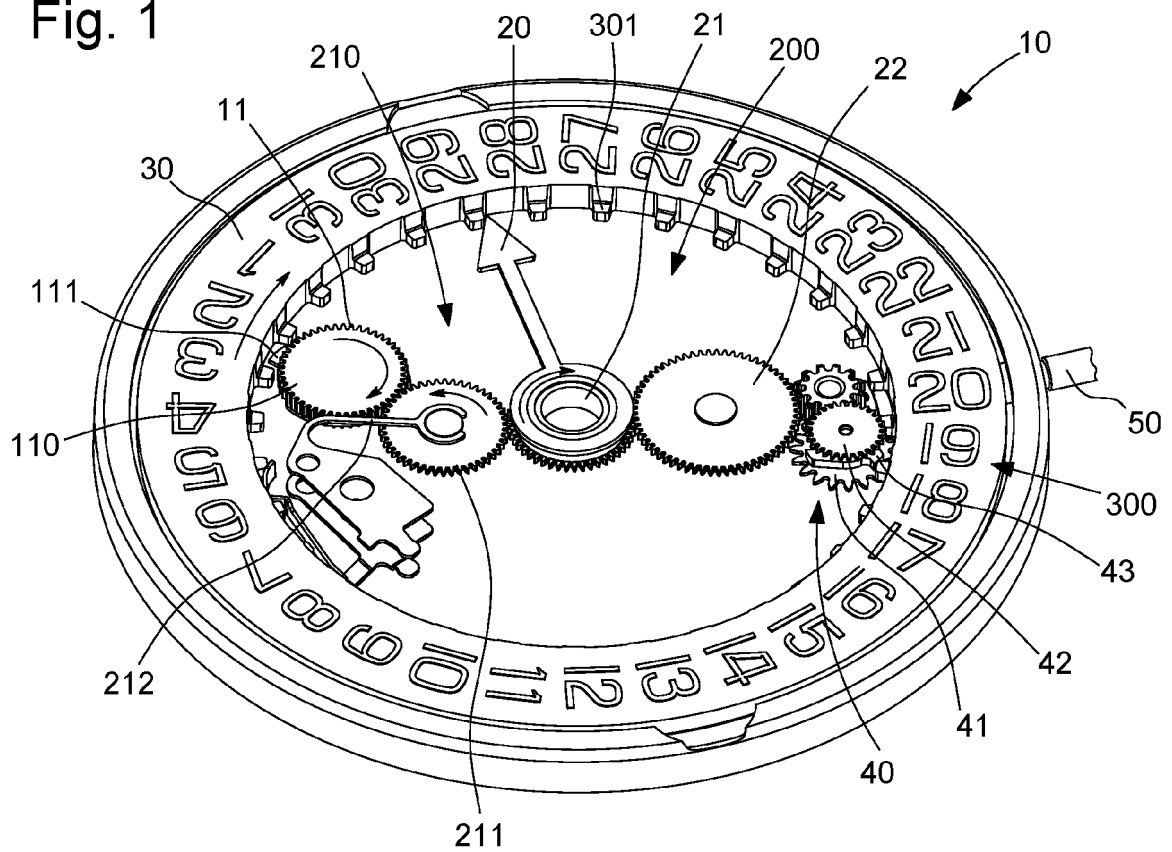


Fig. 2

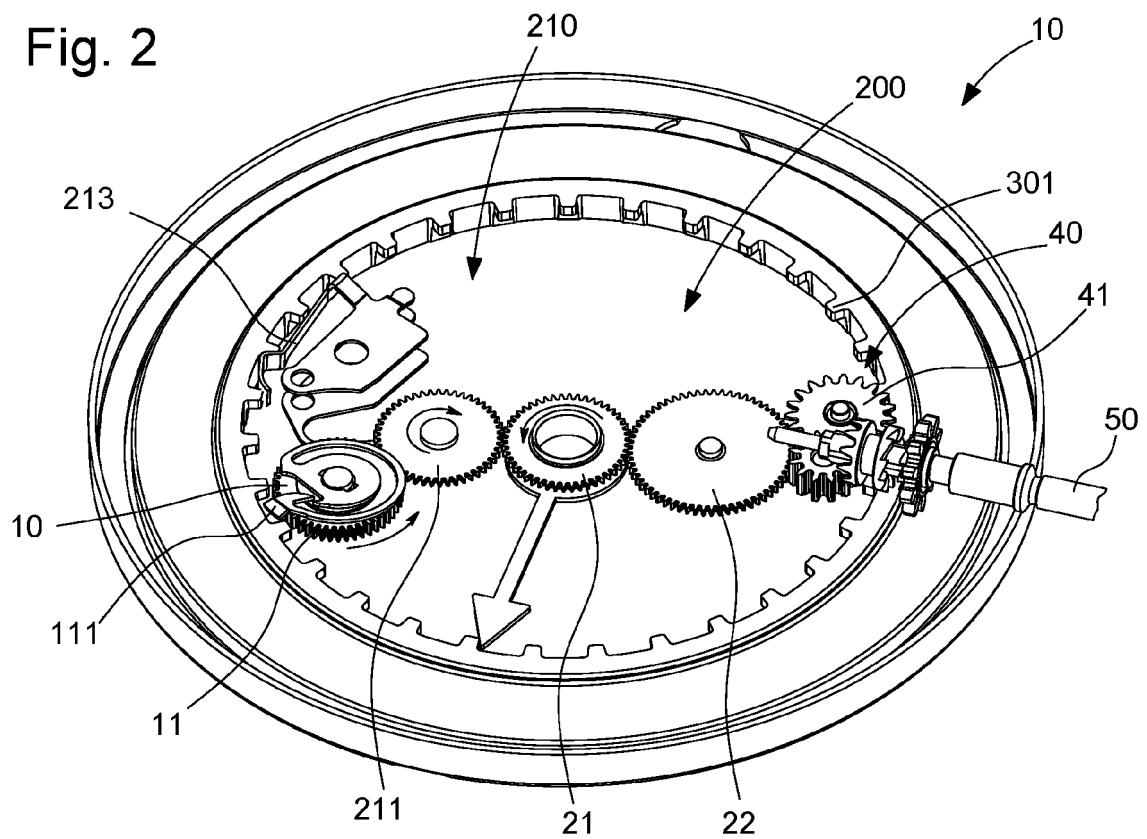


Fig. 3

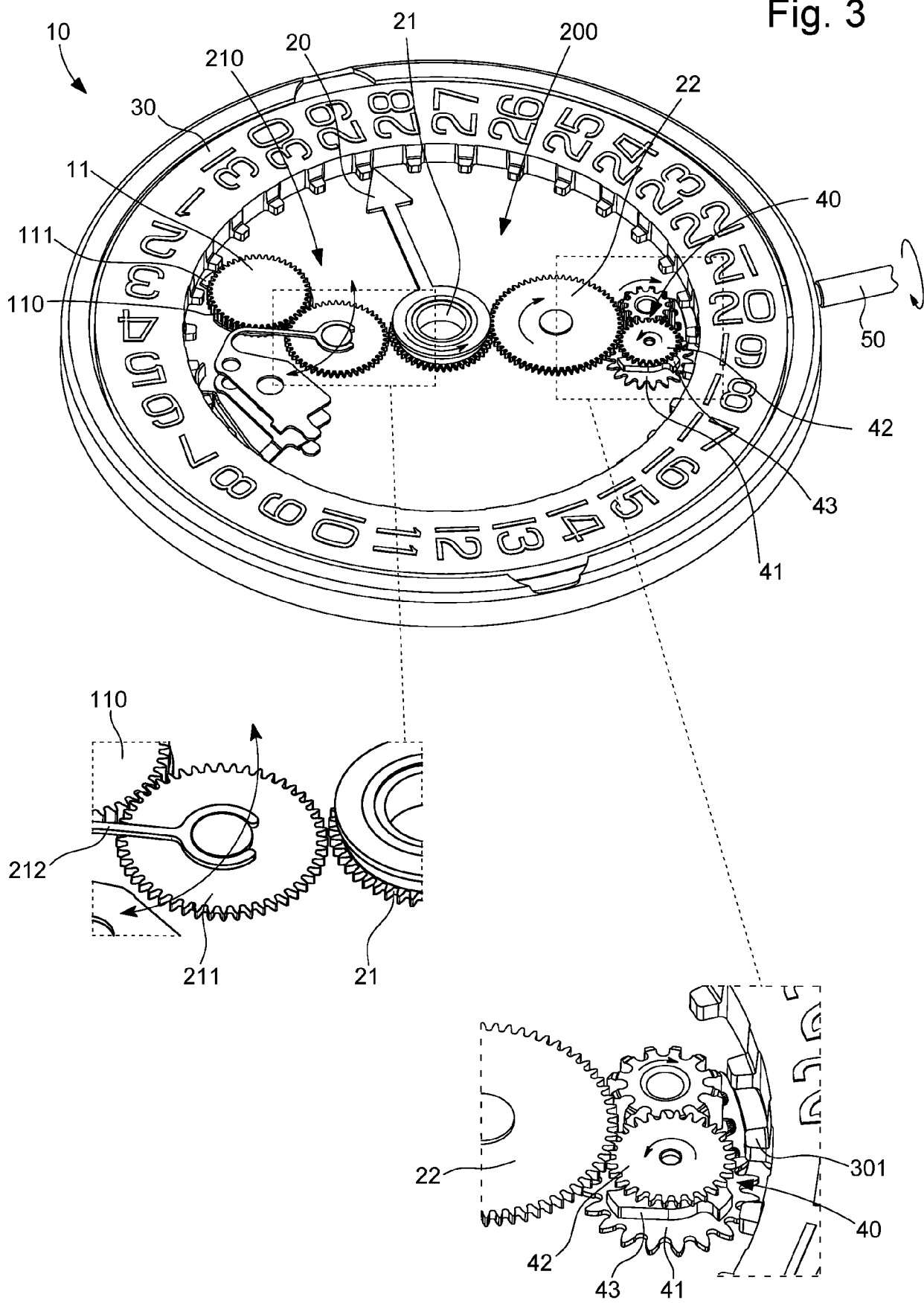
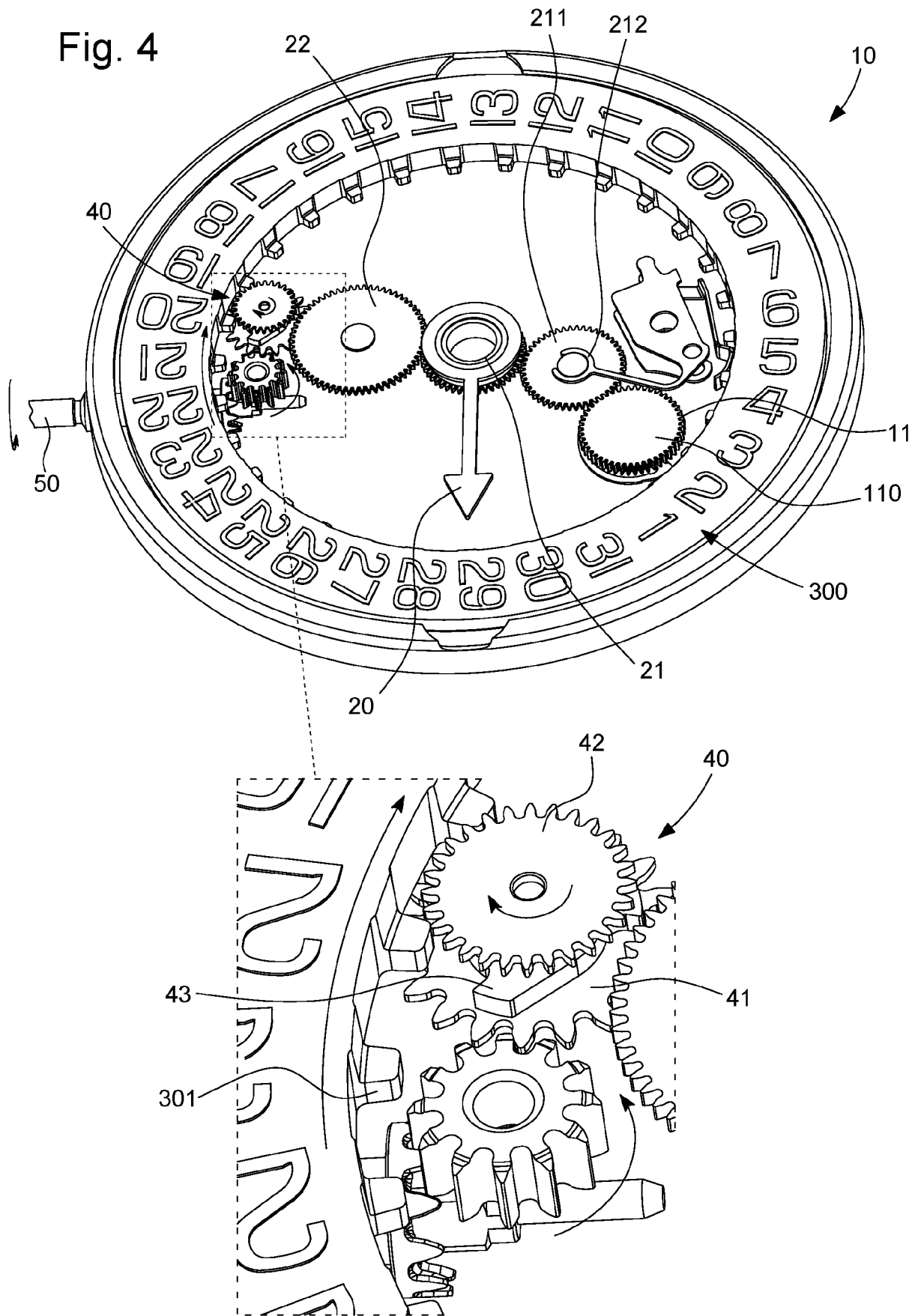


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 20 5573

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 541 170 A (OMEGA BRANDT & FRERES SA LOUIS [CH]) 15 mai 1973 (1973-05-15) * colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 40; figures 1-2 *	1-12	INV. G04B11/00 G04B27/00 G04B27/02
A	EP 3 602 202 B1 (MFT DHORLOGERIE AUDEMARS PIGUET SA [CH]) 5 mai 2021 (2021-05-05) * alinéa [0034] - alinéa [0039]; figures 1-3b *	1-12	
A	EP 0 173 230 A1 (TISSOT SA [CH]) 5 mars 1986 (1986-03-05) * page 3, ligne 12 - page 8, ligne 6; figures 1-4 *	1-12	
A	EP 0 548 659 A1 (EBAUCHESFABRIK ETA AG [CH]) 30 juin 1993 (1993-06-30) * colonne 7, ligne 40 - colonne 8, ligne 56; figures 1-4 *	1-12	
A	EP 0 871 093 A1 (ORIS SA [CH]) 14 octobre 1998 (1998-10-14) * colonne 3, ligne 27 - colonne 4, ligne 50 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B
A	WO 2019/175687 A1 (LVMH SWISS MFT SA [CH]) 19 septembre 2019 (2019-09-19) * alinéa [0072] - alinéa [0104]; figures 1-4 *	1	
A	EP 3 486 733 A1 (PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]) 22 mai 2019 (2019-05-22) * alinéa [0022] - alinéa [0034]; figures 1-3 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 22 mars 2024	Examineur Camatchy Toppé, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 20 5573

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-03-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 541170 A	15-05-1973	CH 541170 A	15-05-1973
		CH 658570 A4	15-05-1973
		DE 2119073 A1	11-11-1971
		US 3662534 A	16-05-1972
EP 3602202 B1	05-05-2021	CH 713604 A1	28-09-2018
		CN 110419008 A	05-11-2019
		EP 3602202 A1	05-02-2020
		JP 7076464 B2	27-05-2022
		JP 2020511650 A	16-04-2020
		US 2020026242 A1	23-01-2020
		WO 2018172093 A1	27-09-2018
EP 0173230 A1	05-03-1986	CH 657007G A3	15-08-1986
		EP 0173230 A1	05-03-1986
		HK 19392 A	20-03-1992
		JP 2541568 Y2	16-07-1997
		JP H0684382 U	02-12-1994
		JP S6162890 A	31-03-1986
		US 4634287 A	06-01-1987
EP 0548659 A1	30-06-1993	CH 682285G A3	31-08-1993
		CN 1074295 A	14-07-1993
		DE 69205136 T2	09-05-1996
		EP 0548659 A1	30-06-1993
		HK 1007202 A1	01-04-1999
		JP 3254022 B2	04-02-2002
		JP H05273357 A	22-10-1993
		RU 2081445 C1	10-06-1997
		US 5384755 A	24-01-1995
EP 0871093 A1	14-10-1998	AUCUN	
WO 2019175687 A1	19-09-2019	CH 714795 A1	30-09-2019
		EP 3765922 A1	20-01-2021
		WO 2019175687 A1	19-09-2019
EP 3486733 A1	22-05-2019	AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82